

Publication of Unexamined Utility Model Application S49-54371 (1974)

Application for Utility Model Registration (2)

15 August (1972)

Director-General of the Patent Office: Yukio MIYAKE

1. Title of the Device:

Lighting apparatus

2. Inventor

Muto MASUMURA

Maebashi Plant, Toshiba Electric Appliances Co., Ltd.
180 Furuichimachi, Maebashi-shi, Gunma-ken

3. Utility Model Registration Applicant

Bunji MATSUMOTO, Representative
Toshiba Electric Appliances Co., Ltd. (346)
3-3-9 Shimbashi, Minato-ku, Tokyo

4. Representative

Yoshiharu KABASAWA, Patent Attorney (4866) (and 2 others)
Ando Building, 4-6-1 Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo, 160
TEL: 352-1561

SPECIFICATION (2)

1. TITLE OF THE DEVICE

Lighting apparatus

2. CLAIMS

1. A lighting apparatus wherein the illumination positioning of a lighting apparatus unit attached to the anterior end thereof can be adjusted by means of a plurality of arms and equilibrium springs; wherein:
a pair of opposing pivotal support stands clamped onto the anterior end of said arms are connected by means of a screw rod; and
said arms are rotatably pivotally supported by pivotal support holes and projections between said pair of opposing pivotal support stands.

3. DETAILED DESCRIPTION OF THE DEVICE

The present device relates to a lighting apparatus, and in particular relates to an arm pivotal support structure that supports a stand type lighting apparatus unit in such a way that the illumination positioning thereof can be adjusted.

Conventionally, in such pole lighting apparatuses, a pivotal support hole protrudes from the end of an arm, into which a screw rod extending from a pivotal support stand upon which the end of the arm is attached extends. This screw rod extends to another pivotal support stand, and the protrusion end of the screw is screwed together with a nut. By means of this screw rod, a construction is achieved in which the arm is rotatably pivotally supported, and the end of the arm is connected to the attached pivotal support stand. However, with such a construction, because the screw rod extends to a pair of pivotal support stands and an arm, screwing operations become necessary according to the number of arms, many locations on the unit must be tightened, and assembly is slow. If excellent equilibrium is required, it becomes difficult to distinguish the adjusting screw rod, and due to the pivotal support of the rotated arm on the screw rod, and the fact that the screws must be reinforced when rotating the arm, it is very easy for the equilibrium between the arm, equilibrium springs, and lighting apparatus to be spoiled.

The present device has taken such disadvantages into consideration, and provides a lighting apparatus wherein: the anterior end of the arms are connected to a pair of pivotal support stands by means of a screw rod, and are rotatably pivotally supported by means of engagement between pivotal support holes and projections independently of the pivotal support stands and screw rod; the number of locations that must be tightened, such as the screw rod, is reduced; the lighting apparatus can be easily assembled by means of engaging the pivotal support holes and projections; the screw rod does not have to be reinforced, even when rotating the arms; and equilibrium is maintained between the arm equilibrium springs and the lighting apparatus unit.

The operation of a working example will now be described. 1 is a pivotal support unit from which a projection rod 3 removably engaged with a vice 2 projects. The pivotal support unit 1 is constructed of a hollow conductor connection and a covering mounting plate 4 that covers this conductor connection. This mounting plate 4 is provided with a pivotal support member 6 constructed of a first pivotal support 5.

The base ends of a first main arm 7 and a first auxiliary arm 8 are rotatably pivotally supported in a parallel state in a screw rod, by means of the mounting member 6.

Both ends of a coiled first equilibrium screw 9 are latched between the first arm 7 and the pivotal support member 6.

10 and 11 are discoidal pivotal support stands consisting of a second pivotal support 14 to which the first main arm 7, first auxiliary arm 8, second main arm 12, and second auxiliary arm 13 are attached, and are rotatably held thereby. Projections 16 that extend and engage with pivotal support holes 15 respectively formed at the anterior end of the first main arm 7 and the base end of the second main arm 8 project in opposite directions on the interiors of the pivotal support stands 10 and 11. The first and second main arms 7 and 12 are rotatably pivotally supported by means of the projections 16 of the pivotal support stands 10 and 11 respectively extending and engaging with both sides of the pivotal support holes 15 of the first and second main arms 7 and 12. Opposing projections 17 and 18, and 19 and 20 are formed on the interior surface of the pivotal support stands 10 and 11. Rod-shaped projections 21 and 22 project from the anterior ends of the projections 18 and 20 to the opposing projections 17 and 19. The shaft stopping hole 23 of the anterior end of the first auxiliary arm 8 and the base end of the second auxiliary arm 13 engages with the projection 21 of the projection 17, and the opposing pivotal support stands 10 and 11 together extend and engage with the anterior end of the projection 21 of the other projection 18, allowing the first auxiliary arm 8 and the second auxiliary arm 13 to be respectively rotatably pivotally supported.

One end of a second coiled equilibrium spring 24 locks onto the projection 22 of the projection 19, and when both pivotal support stands 10 and 11 are connected, the projection 22 extends and engages with the other projection 20, allowing the spring 24 to be held between the pivotal support stands 10 and 11.

The pivotal support stands 10 and 11 are connected at a screw rod 25. The screw rod 25 is covered by covers 26 and 27 mounted onto the external surface of the pivotal support stands 10 and 11.

The other end of the second equilibrium spring 24 is locked onto the second main arm 12.

28 is a pair of roughly triangular pivotal support stands constructing a third pivotal support 29. Like the pivotal support stands 10 and 11 constructing the second pivotal support 14, a projection that extends and engages with a pivotal support hole on the anterior end of the second main arm 12, a projection that extends and engages with a pivotal support hole on the anterior end of the second auxiliary arm 13, and a projection onto which a third equilibrium spring locks are respectively formed on the interior thereof. These pivotal support stands 28 are connected to a screw rod 30 with a nut, clamp and pivotally support the second main arm 12 and the second auxiliary arm 13, and lock an equilibrium spring 40.

31 is a lighting apparatus unit. A cylindrical mounting tube 33 projection that extends into the main unit and is fixed therein with a setscrew 32 is rotatably pivotally mounted between the pivotal support stands 28.

A conductor 34 connected at the conductor connection of the first pivotal support 5 extends to the first main arm 12 and the second main arm 7. A plug 35 connected to the lighting apparatus unit 31 is connected at the projection end from the anterior end of the second main arm 12, and an electrical plug 38 is connected to a conductor 37 connected to the conductor 34 at the conductor connection.

The operation of this working example will now be described.

First, the assembly method will be described. The projections 16 of the pivotal support stands 10 and 11 are respectively engaged with the pivotal support holes 15 of the first main arm 7 and the second main arm 12, while the projection 21 of the projection 17 of the pivotal support stand 10 is engaged with the pivotal support holes 23 of the first auxiliary arm 8 and the second auxiliary arm 13, respectively. Next, the projection 18 of the other pivotal support stand 11 is engaged with the projection 21, and one end of the equilibrium spring 24 is locked onto the projection 22 of the projection 19 of the pivotal support stand 10. Next, the pivotal support stands 10 and 11 are connected to the screw rod 25, and the first and second main arms 7 and 12 and the first and second auxiliary arms 8 and 13 are rotatably clamped and pivotally supported between the pivotal support stands 10 and 11.

Next, the anterior ends of the second main arm 12 and the second auxiliary arm 13 are similarly clamped by and connected to the pivotal support stand 28, and the second main arm 12 and second auxiliary arm 13 are rotatably pivotally supported thereby. The base ends of the first main arm 7 and first auxiliary arm 8 are connected to the pivotal support member 6 by means of a screw rod. The conductor 34 to which the plug 35 connected to the lighting apparatus unit 31 is connected passes extends from the anterior end of the second main arm 12, through the second main arm 12 and the first main arm 7, and connects to the conductor 37 to which the electrical plug 38 is connected in the first pivotal support 5.

The lighting apparatus assembled in this manner is clamped onto and held by a vice 2 fixed to a desk 39 etc. through the projection rod 3 of the first pivotal support 5. The lighting apparatus unit 31 is mounted on the mounting tube 33 of the third pivotal support 29, and the plug 35 is connected to the lighting apparatus unit 31.

The illumination positioning of the lighting apparatus unit 31 is adjusted by means of rotating the first and second main arms 7 and 12 and the first and second auxiliary arms 8 and 13. The adjusted positioning is maintained in equilibrium with the equilibrium springs 9, 24m and 40 and the weight of the lighting apparatus unit 31.

In the above working example, pivotal support holes 15 and 23 are formed in the first and second main arms 7 and 12 and the first and second auxiliary arms 8 and 13, and projections 16 and 21 project from the pivotal support stands 10 and 11. However, projections may also project from each of the arms 7, 12, 8, and 13, and the pivotal support holes formed on the pivotal support stands 10 and 11.

In the above working example, the second pivotal support 14 was primarily described. However, the construction of the second pivotal support 14 may also be applied to the first pivotal support 5 or the third pivotal support 29.

According to the present device, because the anterior ends of the arms are connected to a pair of opposing pivotal support stands by means of a screw rod and the arms are rotatably pivotally attached to these pivotal support stands by means of pivotal support holes and projections, each arm engages only with the pivotal support holes and projections, and the screw rod that pivotally supports the arms does not penetrate the pivotal support stands and arms, allowing the screw rod connecting the pivotal support stands to not be [illegible] due to the rotation of the arms, removing the risk of the equilibrium between the arms, springs, and weight of the lighting apparatus unit being spoiled, and allowing the arbitrary illumination positioning of the lighting apparatus unit to be maintained in a stable state, thus improving the assembly operability of the device.

4. BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a side view of a lighting apparatus showing one working example of the present device.

FIG. 2 is a cutaway front elevational view of a portion of a pivotal support of same.

FIG. 3 is a cross-sectional view of same.

EXPLANATION OF THE SYMBOLS

- 7, 12: Main arm
- 10, 11: Pivotal support stand
- 8, 13: Auxiliary arm
- 25: Screw rod
- 15, 23: Pivotal support hole
- 16, 21: Projection
- 31: Lighting apparatus unit

FIG. 1

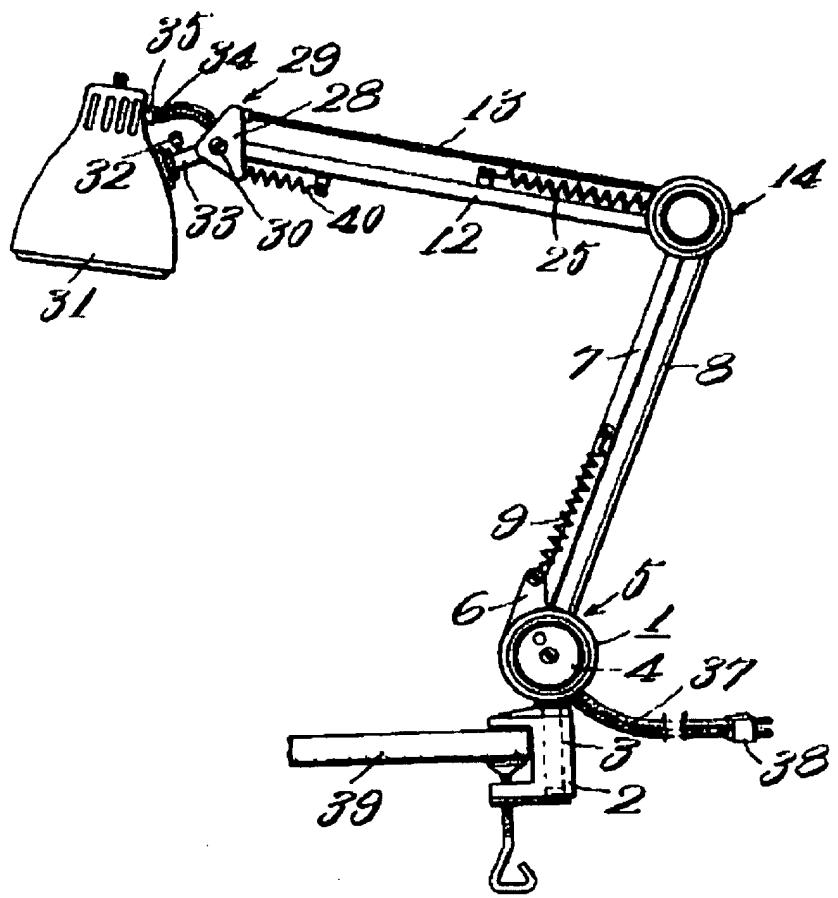


FIG. 2

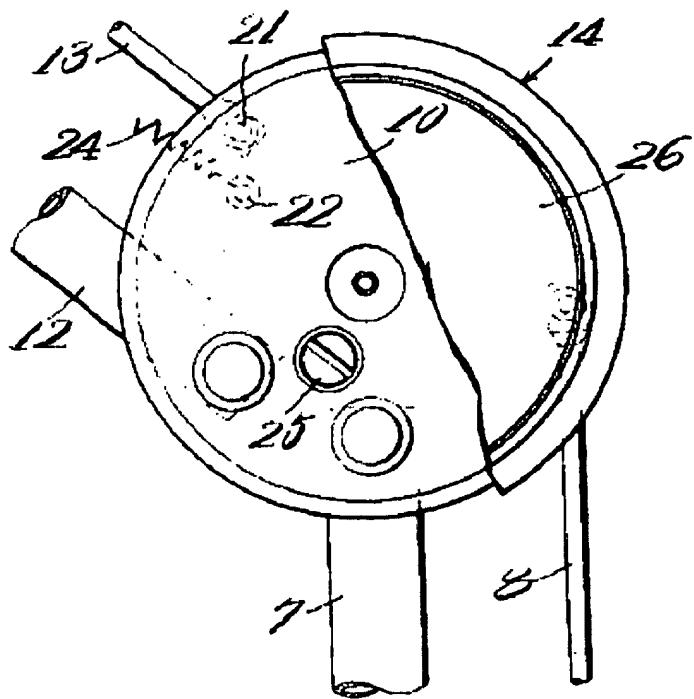
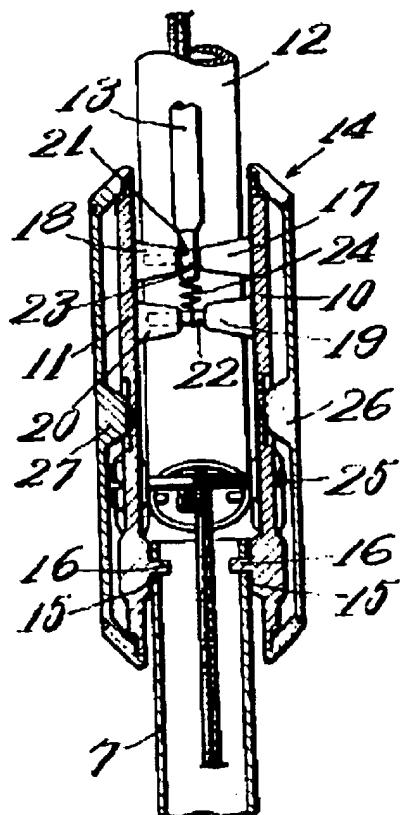


FIG. 3



Application for Utility Model Registration
Applicant: Toshiba Electric Appliances Co., Ltd.
Representative: Yoshiharu KABASAWA (and 2 others)

5. List of Attached Documents

(1) Specification	1
(2) Drawings	1
(3) Power of attorney	1
(4) Copy of application	1

6. Representatives other than those listed above

(3) Representatives

Jo KABASAWA, Patent Attorney (6276)
Ando Building, 4-6-1 Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo, 160

Atsushi KABASAWA, Patent Attorney (6366)
Same address



(1500円)

実用新案登録願 (2)

昭和47年08月15日

特許庁長官 三宅幸夫 殿

1. 考案の名称 シヨウマイキグ 照明器具装置

2. 考案者

群馬県前橋市古市町180番地
東芝電気器具株式会社前橋工場内
フランク・マジック
増 村 トムイ
六十五

3. 実用新案登録出願人

東京都港区新橋3丁目3番9号

346 東芝電気器具株式会社
代表者 松本文次

4. 代理人

4866 弁理士 横澤義治 (ほか2名)
東京都新宿区新宿4丁目6番地1安藤ビル (〒160)
電話 東京352-1561 (代)

明細書(2)

1. 考考の名称

照明器具装置

2. 実用新案登録請求の範囲

複数個のアームと平衡ばねによりなり先端に取着した照明器具本体の照光位置を調整可能とした照明器具装置において、前記アームの端部を挟着する一对の相対向する軸支盤をねじ杆にて結合し、この一对の相対向する軸支盤間に軸支孔と突起として前記アームを回動自在に軸支したことを特徴とする照明器具装置。

3. 本考案の詳細な説明

1字削除

本考案は照明器具装置に係り、スタンド型照明器具本体の照光位置を調整可能に支持するアームの軸支構造に関する

従来この種照明器具装置においては、アームの端部に突設した軸支孔に、このアームの端部を挿着する一方の軸支盤より押通したねじ杆を押通し、さらにこのねじ杆を他方の軸支盤に押通してねじの突出端にナットを締合し、このねじ杆によつてアームを回動自在に軸支すると共にこのアームの端部を挿着する軸支盤を結合する構造が採られている。しかしながらこの構造ではねじ杆を一对の軸支盤とアームとに押通させるためアームの数に応じてこのビスの押通操作を必要とし、締付箇所が多く、組立作業性が悪く、平衡がくずれた場合には調整するねじ杆が判別し難く、またねじ杆にて回動されるアームを軸支するためアームの回動の都度ねじが弛み、アームと平衡ばねと照明器具本体との平衡

がくずれ易い欠点を有している。

本考案は上記欠点に鑑み考案されたものでアームの端部をこの端部を挟着する一对の軸支盤をねじ杆にて結合すると共にこの軸支盤とねじ杆と無関係に軸支丸と突起との結合で回動自在に軸支し、ねじ杆などの締付箇所を少くし、單に軸支孔と突起との結合で容易に組立ができるようにして、かつアームの回動によつてもねじ杆が弛むことなく、アーム平衡ばねおよび照明器具本体との平衡が保持されるようにした照明器具を提供するものである。

次にこの実施例の作用について説明すると、(1)はバイス(2)に伸縮自在に結合される突付(3)を尖取した軸支体で、凹示しない中空状の導線管続部とこの導線管続部を被覆するカバー状の取

付基板(4)にて構成され、この取付基板(4)間に、第1の軸支部(1)を構成する軸支部材(6)が設けられている。

また第1の主アーム(7)と第1の従アーム(8)との基端部がねじ杆にて前記取付部材(6)に平行状に回動自在に軸支されている。

また第1のアーム(1)と前記軸支部材(6)との間にコイル状の第1の平衡ばね(9)の両端が係止されている。

次に図11は第1の主アーム(1)と第1の従アーム(8)および第2の主アーム(12)と第2の従アーム(13)とを挟着して回動自在に保持する第2の軸支部(14)となる一対の円盤状軸支盤で、この軸支盤(14)の相対向する内面には前記第1の主アーム(7)の先端部と第2の主アーム(12)の基端部にそれぞ

れ形成した軸支孔(15)に押道係合される突起部が突設され、一对の軸支盤(11)の突起部を前記第1および第2の主アーム(7)の軸支孔(15)の両側にそれぞれ押道係合させることにより第1および第2の主アーム(7)が回動自在に軸支される。

またこの一对の軸支盤(11)の内面には相対向して突起部(19)、凹部が形成され、この一方の突起部(19)には代方の突起部(19)に先端が押道される杆状の突起部(19)が突設されている。そしてこの一方の突起部(19)の突起部にそれぞれ第1の従アーム(8)の先端部と第2の従アーム(8)の基端部との軸止孔を押道係合し、相対向する軸支盤(11)を合せて他方の突起部(19)に突起部(19)の先端を押道係合すると第1の従アーム(8)と第2の従アーム(8)が回動自在に軸支される。

アーム42とがそれぞれ回動自在に軸支される。

また他の一方の突起部44の突起部44にコイル状の第2の平衡ばね46の一端を係止し、両軸支盤41の結合時に他方の突起部44に突起部44が押通係合されればね46は両軸支盤41間に保持される。

そしてこの両軸支盤41はねじ穴47にて結合される。またこのねじ穴47は軸支盤41の外面に取着されるカバー48にてそれぞれ被覆される。

さらに前記第2の平衡ばね46の他端は第2の王アーム42に係止されている。

また46は第3の軸支部49を構成する一対の略三角形状の軸支盤で、前記第2の軸支部49を構成する軸支盤41と同様に相対向する内面に第

2の主アームの先端軸支孔に押道係合する突起と、第2の従アームの先端軸支孔を押道係合する突起と第3の平衡ばねを保持する突起とが~~突起と第3の平衡ばねを保持する突起とが~~それそれ形成されている。そしてこの一对の軸支盤はねじ穴とナットにて結合され第2の主アームと第2の従アームを挿着軸支し、平衡ばねを保持されるようになつてゐる。

次に(1)は照明器具本体でこの本体に突起した突起を挿入して止ねじで止着するようにした管状の取付管をその軸支孔に押道した前記軸支盤間に回動自在に軸着する。

また前記第1の軸着部の導線接続にて接続される導線は第2の主アームと第2の主アーム(1)とに押道され、第2の主アームの先

端部よりの突出端部には照明器具本体側に接続されるプラグ側が接続されまたこの導線接続部にてこの導線側に接続された導線側には電源プラグ側が接続されている。

次にこの実施例の作用を説明する。

先ず組立方法について説明すると第1の主アーム(7)と第2の主アーム(6)の軸支孔(5)に軸支盛り(4)の突起部をそれぞれ併合すると共に向時に第1の従アーム(8)と第2の従アーム(9)との軸支孔にそれぞれ一方の軸支盛り(4)の突起部(3)の突起部(3)を押連係合し、次いで他方の軸支盛り(4)の突起部(3)に突起部(3)を押連係合し、さらに一方の軸支盛り(4)の突起部(3)の突起部(3)に平衡ねじの一端を係止し、次いで両軸支盛り(4)をねじ穴(2)にて結合し、この軸支盛り(4)間に第1および第2の

主アーム(7)の端と、第1および第2の従アーム(8)の端とを回動自在に挿着軸支する。

次いで第2の主アームの端および第2の従アームの先端部も同様に軸支盤の挿着結合して第2の主アームの端と第2の従アームの端とを回動自在に軸支する。また第1の主アーム(7)と第1の従アーム(8)の基端部を軸支部材(6)にねじ杆にて結合する。また照明器具本体間に接続するプラグ(5)を接続した導線(4)を第2の主アームの先端部より押通して第2の主アームの端と第1の主アーム(7)を貫通し、第1の軸支部(6)において電源プラグ端を接続した導線(4)を接続する。

このようにして組立られた照明器具装置は第1の軸支部(6)の矢杆(3)を机脚などに固定されているバイス(2)に嵌押保持し、第3の軸支部(6)の

取付管(4)に照明器具本体(3)を取着し、この照明器具本体(3)にプラグ(5)を接続する。

そしてこの照明器具本体(3)の照射位置は第1および第2の主アーム(7)及び第1および第2の従アーム(11)(18)とを回動させて調整するとその調整位置は平衡ばね(19)の剛性と照明器具本体(3)の重量との平衡にて保持される。

また前記実施例では第1および第2の主アーム(7)及び第1および第2の従アーム(18)に軸支孔(14)を形成し、軸支盤(11)に突起(15)を尖設した構造であるが各アーム(7)及び(18)に突起を尖設し、軸支盤(11)に軸支孔を形成してもよい。

なお前記実施例では第2の軸支部(14)について主として説明したが、第2の軸支部(14)の構造は

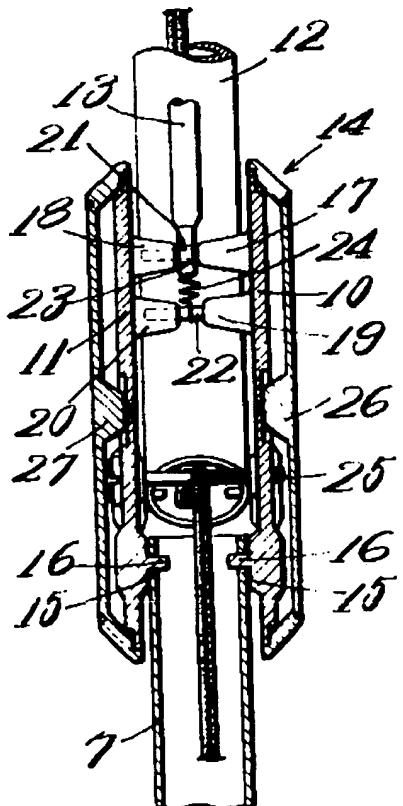
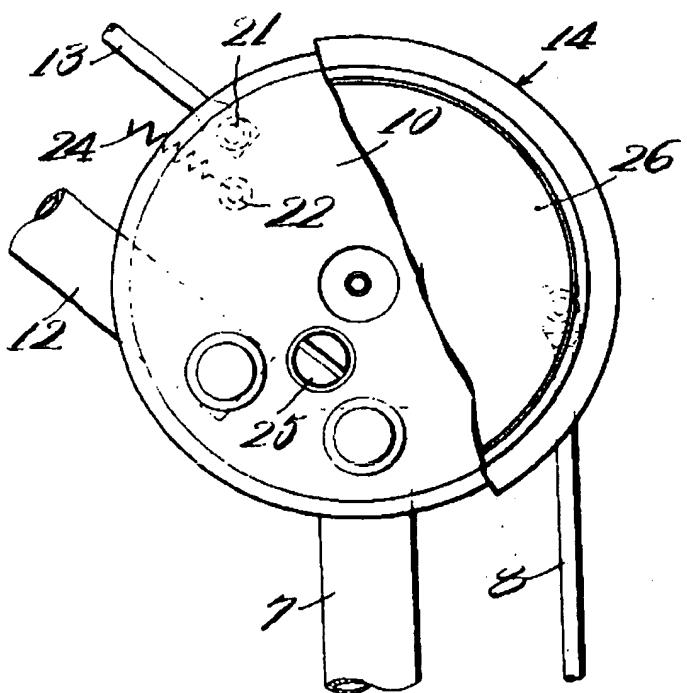
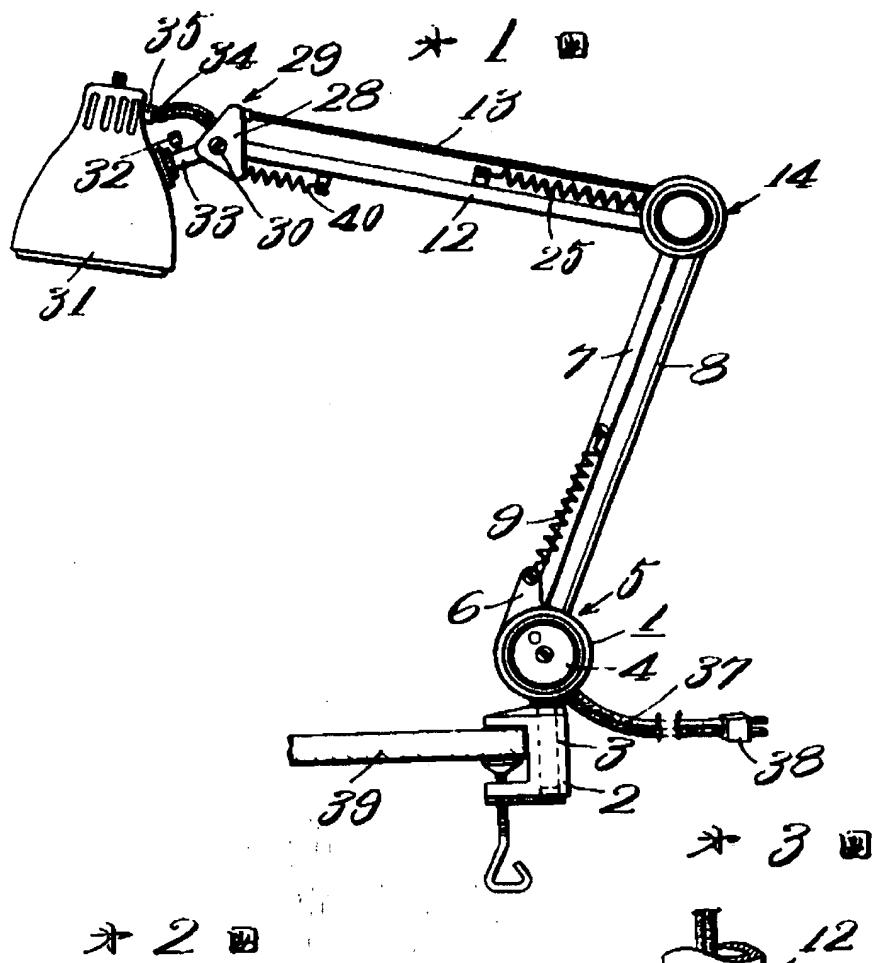
第1の軸支部の或いは第3の軸支部凹にもその
まま適用できる。

本考案によればアームの端部を挿着する相対
向した一对軸支盤をねじ杆にて結合すると共に
この一对の軸支盤に前記アームを軸支孔と突起
にて回動自在に軸着したので、各アームは軸支
孔と突起とを休合させるのみでアームを軸支す
るねじ杆などを両軸支盤とアームとに貫通させ
ないためのアームの回動によつて両軸支盤を結
合するねじ杆は拘縛することなく、アームとば
ねおより照明器具本体の重量の平衡がくずれる
おそれがなく、仕意な照明器具本体の照射位置
で安定した状態で維持でき、組立作業性が向上
されるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例を示す照明器具装置の側面図、第2図は同上軸支部の一部を切欠いた正面図、第3図は同上断面図である。

(7) (12) • • 王アーム、(10)(11) • • 軸支盤、(8)(13) • • 従アーム、(4) • • ねじ付、(6)(23) • • 軸支孔、
(16)(21) • • 突起、(3) • • 照明器具本体。



文用新嘉坡總經理人 東芝電氣器具株式會社
代表 檀澤義治

5. 添附書類の目録

- (1) 明細書 1通
- (2) 図面 1通
- (3) 委任状 1通
- (4) 願書副本 1通

6. 前記以外の代理人

(3) 代理人

東京都新宿区新宿4丁目6番地1 安藤ビル(〒160)

6276 弁理士 権澤 裹
同 所
6366 弁理士 権澤 憲